

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-169370

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00

G05B 24/02

(21)Application number : 11-349812

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 09.12.1999

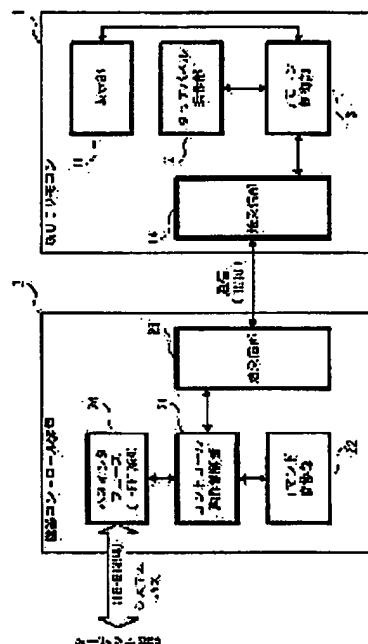
(72)Inventor : KINO TETSUO  
YOSHIDA CHOMEI

## (54) REMOTE CONTROL SYSTEM, REMOTE CONTROLLER AND CONTROLLER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a remote controller to flexibly cope with a new control object device very easily without the need for a user to make a special operation.

SOLUTION: A GUI remote controller 1 transmits control information from a transmission reception section 14 to a device controller 2 in response to an operation of a touch panel operation section 12, and externally receives setting information to set a correspondence relation of control information on the basis of image display by a display section 11 and an operation of the touch operation section 12. A bus interface 24 of the device controller 2 is connected to a system bus, a command conversion section 22 converts control information received from the GUI remote controller 1 via a transmission reception section 23 by a control operation control section 21 into a corresponding control command, which is fed to the system bus. When a target device is newly connected to the system bus, the control section 21 acquires a corresponding control command information set, assigns control information thereto and enters the setting information to the GUI remote controller 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-169370  
(P2001-169370A)

(43) 公開日 平成13年6月22日 (2001.6.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-7コード (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 2 1	H 0 4 Q 9/00	3 2 1 E 5 H 2 1 9
	3 0 1		3 2 1 B 5 K 0 4 8
	3 3 1		3 0 1 E
	3 6 1		3 3 1 A
			3 6 1

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-349812

(22) 出願日 平成11年12月9日 (1999.12.9)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 木野 哲郎

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式  
会社ケンウッド内

(72) 発明者 吉田 朝明

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式  
会社ケンウッド内

(74) 代理人 100077850

弁理士 芦田 哲仁朗 (外1名)

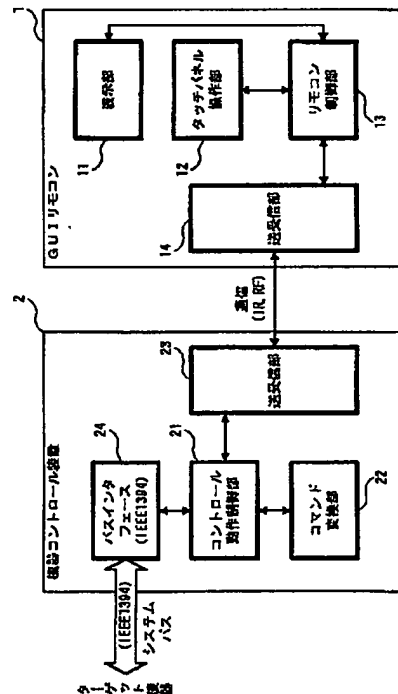
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモートコントロールシステム、リモートコントローラ及び制御装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、極めて容易に、新たな制御対象機器に柔軟に対応させる。

【解決手段】 GUIリモコン1は、タッチパネル操作部12の操作に応動して、制御情報を送受信部14から機器コントロール装置2に送信し、且つ表示部11による画像表示およびタッチパネル操作部12の操作に基づく制御情報の対応関係を設定する設定情報を外部入力する。機器コントロール装置2は、バスインタフェース24にてシステムバスに接続し、コントロール動作制御部21が、送受信部23を介してGUIリモコン1から受信した制御情報を、コマンド変換部22によって対応する制御コマンドに変換してシステムバスに供給し、且つシステムバスに新たにターゲット機器が接続されると、対応する制御コマンド情報セットを取得して、制御情報を割り当て、GUIリモコン1に設定情報を入力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の指示指標を表示する表示手段と、該表示手段に表示されている指示指標のうちの任意のものを指定する操作手段と、前記操作手段により指定された指示指標に対応する制御情報を送信する通信手段を有するリモートコントローラと、

システムバスを介して複数の制御対象機器に接続されるバスインタフェースと、前記リモートコントローラから送信された制御情報を受信する通信手段と、前記通信手段を介して前記リモートコントローラから受信した制御情報を対応する制御コマンドに変換して前記制御対象機器に供給する手段とを有する制御装置と、を備えるリモートコントロールシステムにおいて、

前記制御装置は、

前記システムバスに新たに制御対象機器が接続されたことを検出する検出手段と、

前記検出手段が新たに接続された制御対象機器を検出した時に、その制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、割り当てた制御情報と対応する指示指標を示す設定情報を前記リモートコントローラに送信する手段とを備え、

前記リモートコントローラは、

前記制御装置からの設定情報を受信する手段と、前記設定情報に従って、前記表示手段に指示指標を表示させる受信制御手段と、を有する、ことを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項 2】前記リモートコントローラは、指示指標と制御情報とを対応付けて記憶する記憶手段を備え、

前記表示手段は、前記記憶手段に記憶された指示指標を表示し、

前記リモートコントローラの通信手段は、前記操作手段により指定された指示指標に対応する制御情報を前記記憶手段から読み出して送信し、前記制御装置から受信した設定情報に従って、指示指標と制御情報とを対応付けて前記記憶手段に格納する、ことを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 3】前記制御装置の通信手段は、前記制御対象機器から取得した制御コマンド情報セットに対応する設定情報を前記リモートコントローラに送信する手段を含み、且つ前記リモートコントローラの通信手段は、前記制御装置からの設定情報を受信して指示指標と制御情報の設定に使用する手段を含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 4】前記制御装置の通信手段及び前記リモートコントローラの通信手段は、無線にて情報の授受を行う無線通信手段を含むことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 5】前記制御装置は、前記制御対象機器から取得した制御コマンド情報セットに対応する設定情報を出

力する出力手段を含み、且つ前記リモートコントローラは、前記制御装置から出力された設定情報を入力して指示指標と制御情報の設定に使用する入力手段を含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 6】前記リモートコントローラの前記操作手段は、前記表示手段の表示画面上に重畳して配置され、その表示画面上の前記指示指標部位を操作することにより対応する情報を入力し得るタッチパネルを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のうちのいずれか 1 項に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 7】リモートコントローラと制御装置とから構成されるリモートコントロールシステムであって、

前記リモートコントローラは、

グラフィカルユーザインタフェースと、

前記グラフィカルユーザインタフェースの操作に対応して、制御情報を送信する送信手段と、

前記制御装置からの設定情報を受信して、受信した設定情報に従って前記グラフィカルユーザインタフェースに新たな項目を追加する受信手段と、を備え、

前記制御装置は、

システムバスを介して複数の制御対象機器に接続されるバスインタフェースと、

前記リモートコントローラから送信される制御情報を受信し、受信した制御情報を制御コマンドに変換して、前記バスインタフェースを介して制御対象機器に供給する送信手段と、

前記システムバスに新たな制御対象機器が接続された時に、その制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、該当する設定情報を前記リモートコントローラに供給する送信手段と、を有する、ことを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項 8】複数の指示指標を表示し、表示されている指示指標のうちの任意のものが指定されると、指定された指示指標に対応する制御情報を送信するリモートコントローラと、

システムバスを介して複数の制御対象機器に接続され、前記リモートコントローラから送信された制御情報を受信し、受信した制御情報を対応する制御コマンドに変換して、前記システムバスを介して前記制御対象機器に供給することにより、制御対象機器を制御する制御装置と、を備えるリモートコントロールシステム用のリモートコントローラであって、

前記制御装置が、新たな制御対象機器を検出した際に送信して来る設定情報を受信する手段と、

前記設定情報に従って、新たな指示指標を表示する表示制御手段と、を有する、ことを特徴とするリモートコントローラ。

【請求項 9】リモートコントローラと、制御対象機器に接続された制御装置とから構成されるリモートコントロールシステム用のリモートコントローラであって、グラフィカルユーザインタフェースと、前記グラフィカルユーザインタフェースの操作に対応して、前記制御装置を介して制御対象機器を制御するための制御情報を送信する送信手段と、外部からの設定情報を受信して、受信した設定情報に従って前記グラフィカルユーザインタフェースに新たな項目を追加する受信手段と、を有する、ことを特徴とするリモートコントローラ。

【請求項 10】複数の指示指標を表示し、表示されている指示指標のうちの任意のものが指定されると、指定された指示指標に対応する制御情報を送信するリモートコントローラと、システムバスを介して複数の制御対象機器に接続され、前記リモートコントローラから送信された制御情報を受信し、受信した制御情報に対応する制御コマンドに変換して前記制御対象機器に供給して制御する制御装置と、を備えるリモートコントロールシステム用の制御装置であって、前記システムバスに新たに制御対象機器が接続されたことを検出する検出手段と、前記検出手段が新たに接続されたことを検出した制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して、前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、割り当てた制御情報に対応する指示指標を示す設定情報を前記リモートコントローラに送信する手段と、を有する、ことを特徴とする制御装置。

【請求項 11】リモートコントローラと制御装置とから構成されるリモートコントロールシステム用の制御装置であって、システムバスを介して複数の制御対象機器に接続されるバスインタフェースと、前記リモートコントローラから送信される制御情報を受信し、受信した制御情報を制御コマンドに変換して、前記バスインタフェースを介して制御対象機器に供給する送信手段と、前記システムバスに新たな制御対象機器が接続された時に、その制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、該当する設定情報を前記リモートコントローラに供給する送信手段と、を具備することを特徴とする制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、家庭電化製品等の機器の遠隔操作に用いられるリモートコントロールシステムに係り、特に、新たに接続された操作対象機器に

も対処することができ、例えばオーディオ情報及びビデオ情報等の再生システムや記録システムに好適なリモートコントロールシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】家庭電化製品等を遠隔操作するためのリモートコントローラ（以下、「リモコン」と称する）が普及している。特にテレビジョン受像装置（以下、「TV」と称する）、ビデオデッキ、LD（レーザディスク～商標）／CD（コンパクトディスク～商標）プレーヤ及びDVD（商標）プレーヤ等の一部または全部を接続したビデオ受信再生／録画システム、CDプレーヤ、FM（周波数変調）／AM（振幅変調）チューナ、カセットデッキ、MD（録音／再生）装置、増幅器（以下、「アンプ」と称する）、グラフィックイコライザ及びスピーカ等の一部または全部を接続したオーディオ再生／録音システム、並びにこれらを複合的に接続したオーディオ／ビデオシステム等においては、リモコンが用いられている。

【0003】通常、リモコンは、各機器に個別に添付されている。ただし、複数の機器が1つのセットとしてシステム化されて販売される場合には、複合的な機能を有する単一のリモコンが添付される。このようなリモコンは、必要に応じて切り換えるなどして、システム全体及び構成する各機器をコントロールすることができる。

【0004】さらに、リモコンが付属する機器の増加に伴い、同一環境に存在する複数の機器を個別に購入した場合に、複数のリモコンが存在することになり、操作上の混乱を招くなどという問題が生じてきた。特に、同一環境における個別に購入した複数の機器を相互に接続するなどして事実上システム化し関連して操作する場合には、特に操作が混乱し煩雑になることが多い。また、システムとして販売されている場合にも、さらにそのシステム専用の機器以外の汎用機器を買い足してシステムに接続することが可能であるが、そのような場合にも新たなリモコンが増えることになり、操作の混乱を招く。

【0005】従来、このような場合には、単一のリモコンに複数の機器の操作機能を持たせるだけでなく、新たに追加した機器に添付されたリモコンの制御信号を学習させて複製し、その機能を登録して記憶させることにより、新たな機器の操作をも可能とする学習リモコンまたはプログラマブルリモコンなどと称される学習機能付きリモコンが用いられていた。

【0006】このような学習機能付きリモコンは、操作制御対象機器によって操作機能の数や機能項目の内容がまちまちである。このため、グラフィック表示可能な表示部を有し、その表示部に重ねて透明なタッチセンサからなるタッチパネルを配設したものがある。このようなリモコンは、表示部の画面上にキーボタンあるいはアイコンのような機能操作部の画像を表示させ、その位置を押圧するなどの操作により、多種多様な操作機能の数及

び機能操作部の配置に柔軟に対処することができる。こうしたグラフィック表示可能なリモコンは、GUI (graphical user interface) 機能を実装しているという意味でGUIリモコンなどと称される。

【0007】特開平5-145973号公報は、この種のGUI機能を実装した学習機能付きリモコンについての技術を開示している。

【0008】従来のGUIリモコンは、予め複数の操作画面情報を記憶保持しており、それらのいずれかを選択的に使用することができるようになっている。すなわち、ユーザが新規に購入した機器をGUIリモコンにより操作制御できるように設定するときには、その機器に適する操作画面情報がGUIリモコンに予め保持されれば、付属のリモコンが発信するリモートコントロールコードをその操作画面に対応付けてGUIリモコンに学習記憶させる。

【0009】一方、GUIリモコンが、新たな機器に適する操作画面情報を保持していなければ、そのままでは学習・記憶させることができない。そこで、GUIリモコン自体に操作画面を新規に生成するカスタマイズ機能をもたせておき、操作画面をカスタマイズするようにしたものもある。

【0010】また、パーソナルコンピュータ（以下、「PC」と称する）により操作画面情報をカスタマイズし、その操作画面情報をPCからGUIリモコンにアップロードして記憶させることにより、操作画面のカスタマイズを可能とすることも検討されている。この場合、PCに所定のプログラムを実行させ、操作ボタンや操作キー等の操作部の画像の配置などを、ユーザがカスタマイズして操作画面を形成する。このPCにGUIリモコンを接続し、カスタマイズにより生成された操作画面情報をGUIリモコンにアップロードする。その後、各操作ボタンの画像等の操作部毎に、新たな機器のリモートコントロールコードを学習記憶させる。このようにして、従来のGUIリモコンは、対応していない新規の機器に対応するようにしていた。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来のGUIリモコンは、ユーザが新規に購入した機器を操作制御できるように設定する際に、操作画面情報を予め保持している機器の場合には単にリモコンコードを学習記憶させていた。また、適切な操作画面情報をリモコンが保持していない場合には、まずPCを用いるなどして操作ボタン等の操作部の形状及び配置等の操作画面情報をカスタマイズして生成し記憶させてから、各操作部に対応させてリモートコントロールコードを学習させることになる。このように、従来のGUIリモコンにおいては、新規の機器、特に対応する情報を予め保持していない機器の操作制御を行うことができるようにするために、ユーザは煩雑な設定作業を強いられていた。

【0012】この発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、極めて容易に、新たな制御対象機器に柔軟に対応させることが可能なリモートコントロールシステムを提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点にかかるリモートコントロールシステムは、複数の指示指標を表示する表示手段と、該表示手段に表示されている指示指標のうちの任意のものを指定する操作手段と、前記操作手段により指定された指示指標に対応する制御情報を送信する通信手段とを有するリモートコントローラと、システムバスを介して複数の制御対象機器に接続されるバスインタフェースと、前記リモートコントローラから送信された制御情報を受信する通信手段と、前記通信手段を介して前記リモートコントローラから受信した制御情報に対応する制御コマンドに変換して前記制御対象機器に供給する手段とを有する制御装置と、を備えるリモートコントロールシステムにおいて、前記制御装置は、前記システムバスに新たに制御対象機器が接続されたことを検出する検出手段と、前記検出手段が新たに接続された制御対象機器を検出した時に、その制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、割り当てた制御情報と対応する指示指標を示す設定情報を前記リモートコントローラに送信する手段を備え、前記リモートコントローラは、前記制御装置からの設定情報を受信する手段と、前記設定情報に従って、前記表示手段に指示指標を表示させる受信制御手段と、を有する、ことを特徴とする。

【0014】この発明に係るリモートコントロールシステムによれば、新たな制御対象機器をシステムバスに接続するだけで、制御装置により、その機器に対応する設定が行われ、その設定情報がリモートコントローラに送信される。従って、ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、新たな制御対象機器に柔軟に対応させることが可能となる。

【0015】より詳細には、前記リモートコントローラは、指示指標と制御情報とを対応付けて記憶する記憶手段を備え、前記表示手段は、前記記憶手段に記憶された指示指標を表示し、前記リモートコントローラの通信手段は、前記操作手段により指定された指示指標に対応する制御情報を前記記憶手段から読み出して送信し、前記制御装置から受信した設定情報に従って、指示指標と制御情報とを対応付けて前記記憶手段に格納することが望ましい。これにより、リモートコントローラは、制御装置から受信した設定情報に従って、指示指標と制御情報とを対応付けて容易に登録することができ、ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、極めて容易に、新た

な制御対象機器に柔軟に対応させることが可能となる。

【0016】前記制御装置の通信手段は、前記制御対象機器から取得した制御コマンド情報セットに対応する設定情報を前記リモートコントローラに送信する手段を含んでもよい。この場合、前記リモートコントローラの通信手段は、前記制御装置からの設定情報を受信して指示指標と制御情報の設定に使用する手段を含む。

【0017】前記制御装置の通信手段及び前記リモートコントローラの通信手段は、無線にて情報の授受を行う無線通信手段を含んでもよい。

【0018】前記制御装置は、前記制御対象機器から取得した制御コマンド情報セットに対応する設定情報を出力する出力手段を含んでもよい。また、前記リモートコントローラは、前記制御装置から出力された設定情報を入力して指示指標と制御情報の設定に使用する入力手段を含んでもよい。

【0019】前記リモートコントローラの前記操作手段は、前記表示手段の表示画面上に重畳して配置され、その表示画面上の前記指示指標部位を操作することにより対応する情報を入力し得るタッチパネルを含んでもよい。

【0020】また、この発明の第2の観点にかかるリモートコントロールシステムは、リモートコントローラと制御装置とから構成されるリモートコントロールシステムであって、前記リモートコントローラは、グラフィカルユーザインタフェースと、前記グラフィカルユーザインタフェースの操作に対応して、制御情報を送信する送信手段と、前記制御装置からの設定情報を受信して、受信した設定情報に従って前記グラフィカルユーザインタフェースに新たな項目を追加する受信手段と、を備え、前記制御装置は、システムバスを介して複数の制御対象機器に接続されるバスインタフェースと、前記リモートコントローラから送信される制御情報を受信し、受信した制御情報を制御コマンドに変換して、前記バスインタフェースを介して制御対象機器に供給する送信手段と、前記システムバスに新たな制御対象機器が接続された時に、その制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、該当する設定情報を前記リモートコントローラに供給する送信手段と、を有する、ことを特徴とする。

【0021】この発明に係るリモートコントロールシステムよれば、システムバス上に新たに制御対象機器が接続された時、制御装置が、新たに接続された制御対象機器から対応する制御コマンド情報セットを取得してリモートコントローラ用の制御情報を割り当て、該当する設定情報をリモートコントローラに入力する。このようなリモートコントロールシステムは、新たな制御対象機器をシステムバスに接続するだけで、制御装置により、その制御対象機器に対応する設定が行われ、その設定情報

をリモートコントローラに送信して容易に登録することができる。これにより、ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、極めて容易に、新たな制御対象機器に柔軟に対応させることが可能となる。

【0022】また、この発明の第3の観点に係るリモートコントローラは、複数の指示指標を表示し、表示されている指示指標のうちの任意のものが指定されると、指定された指示指標に対応する制御情報を送信するリモートコントローラと、システムバスを介して複数の制御対象機器に接続され、前記リモートコントローラから送信された制御情報を受信し、受信した制御情報に対応する制御コマンドに変換して、前記システムバスを介して前記制御対象機器に供給することにより、制御対象機器を制御する制御装置と、を備えるリモートコントロールシステム用のリモートコントローラであって、前記制御装置が、新たな制御対象機器を検出した際に送信して来る設定情報を受信する手段と、前記設定情報に従って、新たな指示指標を表示する表示制御手段と、を有する、ことを特徴とする。

【0023】この発明に係るリモートコントローラによれば、新たな制御対象機器をシステムバスに接続するだけで、制御装置からその制御対象機器に対応する設定情報を受信して、設定情報に従った新たな指示指標を表示することができる。これにより、ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、極めて容易に、新たな制御対象機器に柔軟に対応させることが可能となる。

【0024】また、この発明の第4の観点に係るリモートコントローラは、リモートコントローラと、制御対象機器に接続された制御装置とから構成されるリモートコントロールシステム用のリモートコントローラであって、グラフィカルユーザインタフェースと、前記グラフィカルユーザインタフェースの操作に対応して、前記制御装置を介して制御対象機器を制御するための制御情報を送信する送信手段と、外部からの設定情報を受信して、受信した設定情報に従って前記グラフィカルユーザインタフェースに新たな項目を追加する受信手段と、を有する、ことを特徴とする。

【0025】また、この発明の第5の観点に係る制御装置は、複数の指示指標を表示し、表示されている指示指標のうちの任意のものが指定されると、指定された指示指標に対応する制御情報を送信するリモートコントローラと、システムバスを介して複数の制御対象機器に接続され、前記リモートコントローラから送信された制御情報を受信し、受信した制御情報に対応する制御コマンドに変換して前記制御対象機器に供給して制御する制御装置と、を備えるリモートコントロールシステム用の制御装置であって、前記システムバスに新たに制御対象機器が接続されたことを検出する検出手段と、前記検出手段が新たに接続されたことを検出した制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セ

ットを取得して、前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、割り当てた制御情報と対応する指示指標を示す設定情報を前記リモートコントローラに送信する手段と、を有する、ことを特徴とする。

【0026】この発明に係る制御装置によれば、新たな制御対象機器をシステムバスに接続するだけで、その機器に対応する設定を行って設定情報をリモートコントローラに送信することができる。これにより、ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、新たな制御対象機器に柔軟に対応させることができる。

【0027】また、この発明の第6の観点に係る制御装置は、リモートコントローラと制御装置とから構成されるリモートコントロールシステム用の制御装置であって、システムバスを介して複数の制御対象機器に接続されるバスインタフェースと、前記リモートコントローラから送信される制御情報を受信し、受信した制御情報を制御コマンドに変換して、前記バスインタフェースを介して制御対象機器に供給する送信手段と、前記システムバスに新たな制御対象機器が接続された時に、その制御対象機器から、その制御対象機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して前記リモートコントローラ用の制御情報を割り当て、該当する設定情報を前記リモートコントローラに供給する送信手段と、を有する、ことを特徴とする。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、この発明の実施の形態に係るリモートコントロールシステムの構成を示している。

【0029】図1に示すリモートコントロールシステムは、GUIリモコン（GUIリモートコントローラ）1と、機器コントロール装置2とを備えている。

【0030】GUIリモコン1は、表示部11と、タッチパネル操作部12と、リモコン制御部13と、送受信部14とを具備し、例えば、図2（a）～（c）に示すような操作画面を表示し、ユーザの操作に応じた指示を機器コントロール装置2に送信する。

【0031】図2（a）は、GUIリモコン1で制御する機器、例えば、チューナ、CD装置、MD装置等を選択するための初期画面（機器選択画面）の例を示す。ユーザが表示されている指示指標（アイコン）を選択して操作対象の機器を選択すると、その機器を操作するための機器操作画面が表示される。一例として、CD装置を選択した際に表示されるCD操作画面を図2（b）に、MD装置を選択した際に表示されるMD操作画面を図2（c）に示す。ユーザは、機器操作画面上の任意の指示指標（アイコン）を指示することにより、再生、録音、早送りなどの指示（コマンド）を機器コントロール装置2に送信することができる。

【0032】表示部11は、例えば液晶表示パネル等の

ようなグラフィカルな表現の可能な表示素子を用いて構成され、図2（a）～（c）に例示される、操作コマンドに対応する指示ボタンや指示キーの画像、アイコンなどの指示指標を表示することができる。

【0033】タッチパネル操作部12は、例えば透明電極を用いたタッチセンサ等から構成され、表示部11の表示画面上に重畳して配置されて、表示画面上の座標位置に対応する操作位置情報を入力することが可能である。

10 【0034】リモコン制御部13は、例えばマイクロプロセッサ等を用いて構成したCPU（中央処理装置）とメモリ等から構成され、表示部11に指示指標の画像を表示させるとともに、タッチパネル操作部12により得られる操作位置の情報に基づいて、該当位置に表示されている指示指標に対応する指示を判別して、表示部11及びタッチパネル操作部12によるGUI操作を実現する。

【0035】ここで、リモコン制御部13は、予め複数のターゲット機器（制御対象機器）に対応して、表示部11に表示する指示ボタン等の画像及びそれらのレイアウトのパターン、並びにそれに対応するタッチパネル操作部12の操作位置座標のパターンの情報をメモリに保持している。リモコン制御部13は、タッチパネル操作部12の操作により、ターゲット機器等の変更の指示が与えられるときは、表示部11に表示する指示指標の画像及びそれらのレイアウトを変更する。リモコン制御部13は、タッチパネル操作部12により得られる操作位置の情報に基づいて判別した指示に応じた制御情報を送受信部14に与える。

30 【0036】送受信部14は、リモコン制御部13から与えられた制御情報を、光（IR：infrared rays）または無線周波数（RF：radio frequency）の電波等の無線通信系を用いて機器コントロール装置2に送信する。

【0037】また、送受信部14は、機器コントロール装置2から、新たに接続されたターゲット機器に対応する表示部11表示用の指示指標の画像及びそれらのレイアウトのパターン、並びにそれに対応するタッチパネル操作部12の操作位置の座標などの設定情報が、赤外線または無線周波数の電波により送信されると、それを受信し、リモコン制御部13に与える。リモコン制御部13は、送受信部14を介して機器コントロール装置2から、新たに接続されたターゲット機器に対応する設定情報が与えられると、それを取り込んで、メモリに記憶する。

40 【0038】すなわち、GUIリモコン1は、タッチパネル操作部12の操作に応動して、選択又は指定された指示指標に対応する制御情報を送受信部14を介して機器コントロール装置2に送信するとともに、指示指標等の表示画像と制御情報の対応関係を設定する設定情報を

外部から入力し、記憶することができる。

【0039】機器コントロール装置2は、コントロール動作制御部21と、コマンド変換部22と、送受信部23と、バスインタフェース24とを具備する。

【0040】コントロール動作制御部21は、例えばマイクロコンピュータを用いて構成したCPUからなり、送受信部23を介してGUIリモコン1から受信した制御情報をコマンド変換部22を用いて、ターゲット機器を制御するための制御コマンドに変換してバスインタフェース24に供給する。

【0041】コマンド変換部22は、コントロール動作制御部21から制御情報が与えられると、その時選択されているターゲット機器を制御する制御コマンドに変換して、コントロール動作制御部21に返す。

【0042】送受信部23は、GUIリモコン1から送信された制御情報を受信してコントロール動作制御部21に供給する。

【0043】バスインタフェース24は、例えばIEEE1394規格に準拠するデジタルバスインタフェースであり、コントロール動作制御部21とこの場合IEEE1394規格に従ったシステムバスとの間での情報の授受を行う。このシステムバスにターゲット機器が接続される。また、バスインタフェース24は、システムバスにターゲット機器が新たに接続されるとそれを検出し、新たなターゲット機器のデバイス情報を取得し、コントロール動作制御部21に通知する。デバイス情報は、ターゲット機器のユニークなID (identifier〜識別情報)、デバイスタイプ及びデバイス名等を含む情報である。

【0044】バスインタフェース24が、IEEE1394規格のシステムバスに接続されているターゲット機器を認識するきっかけとしては、IEEE1394規格デジタルバスのバスリセットを用いることができる。バスリセットは、ユーザがIEEE1394規格デジタルバスに機器コントロール装置2及びターゲット機器を接続しあるいは切り離すことにより発生し、バスインタフェース24は、そのバスリセットの前後における状態を比較することにより、そのシステムバスに機器が新しく接続されたか否かを認識することができる。

【0045】コントロール動作制御部21は、バスインタフェース24が新たなターゲット機器を検出すると、そのターゲット機器のコントロールデータを、そのターゲット機器のコンフィギュレーションROM (Configuration ROM) 領域から読み取る等して取得する。コントロール動作制御部21は、取得した個々のコントロールデータに対して、GUIリモコン1の表示部11に表示する指示指標の画像及びそれらのレイアウトに対応する制御情報を割り当てる。コントロール動作制御部21は、コントロールデータ及び割り当てた制御情報を送受信部23を介してGUIリモコン1に送信する。

【0046】すなわち、機器コントロール装置2は、バスインタフェース24により1以上のターゲット機器が接続されるシステムバスに接続され、コントロール動作制御部21が、送受信部23を介してGUIリモコン1から受信した制御情報を、コマンド変換部22によって、対応する制御コマンドに変換して、バスインタフェース24を介してシステムバスに供給する。また、機器コントロール装置2は、システムバス上に新たにターゲット機器が接続された時は、そのターゲット機器を制御するための制御コマンド情報セットを取得して、GUIリモコン1用の制御情報を割り当て、送受信部23を介してGUIリモコン1に設定情報を供給する。

【0047】なお、機器コントロール装置2からGUIリモコン1へ設定情報を供給する際には、機器コントロール装置2の送受信部23とGUIリモコン1の送受信部14との間の無線通信系による通信に代えて、両者間にケーブルを接続し、ケーブルを介して設定情報の入力を行うようにしてもよい。この場合には、無線通信系では、新たなターゲット機器が接続されるなどして設定情報の伝送が必要である旨の通知のみを行って、GUIリモコン1側にケーブル接続による設定情報の伝送を促すようにする。

【0048】図3は、図1に示したリモートコントロールシステムを用いて、例えば、オーディオ/ビデオシステムを構築する際のシステム構成を示している。

【0049】図3においては、GUIリモコン1との間で通信を行う機器コントロール装置2に接続されたシステムバス上にリモートコントロールの対象となる第1のターゲット機器3-1、第2のターゲット機器3-2、… (第Nのターゲット機器3-N) が接続されている。ターゲット機器3-1、3-2、…は、それぞれオーディオ/ビデオシステムを構成する各コンポーネント機器である。

【0050】次に、図1及び図3に示すように構成されたリモートコントロールシステムを含むオーディオ/ビデオシステムにおける動作を説明する。

【0051】リモコン制御部13は、初期状態では、内部メモリに記憶している機器選択画面の画像を読み出して、例えば、図2 (a) に示すように、表示部11に表示する。

【0052】機器選択画面が表示されている状態で、ユーザが、任意の機器の指示指標 (ボタンやアイコン) に触れると、タッチパネル操作部12がその位置を判別し、選択された機器に対応する機器操作画面を読み出し、図2 (b)、(c) に示すように表示する。

【0053】この機器操作画面が表示されている状態で、ユーザが、表示部11の画面に表示された指示指標 (ボタンやアイコン) に触れると、タッチパネル操作部12がその位置を判別し、位置情報をリモコン制御部13に供給する。なお、ユーザの操作は、ターゲット機器



3-1、3-2、…のいずれかに対して所望の動作を指示するものである。リモコン制御部13は、タッチパネル操作部12より供給された位置情報から、操作された指示指標を判別し、指示された指示指標に対応する制御情報（即ち、ターゲット機器3-1、3-2、…に対して所望の動作を行わせるための制御情報）を内部メモリから読み出して、送受信部14から送出する。

【0054】機器コントロール装置2の送受信部23は、GUIリモコン1が送信した制御情報を受信し、コントロール動作制御部21に供給する。機器コントロール装置2のコントロール動作制御部21及びコマンド変換部22は、送受信部23にて受信した制御情報を、その制御対象となるターゲット機器（ターゲット機器3-1、3-2、…のうちのいずれか）、例えば第1のターゲット機器3-1、に対応する制御コマンドに変換し、バスインタフェース24を介してシステムバス上に送信する。ターゲット機器3-1等は、システムバスから該当する制御コマンドを受信し、その制御コマンドに従って動作する。

【0055】ターゲット機器3-1、3-2、…は、制御コマンドに基づく動作の結果等のデータを含むレスポンス情報を機器コントロール装置2へ送信する。機器コントロール装置2は、受信したレスポンス情報をGUIリモコン1へ送信する。GUIリモコン1は、このレスポンス情報を受信し、表示部11の表示画面に、レスポンス情報に対応する情報を表示する。ユーザは、この表示から、ターゲット機器3-1、3-2、…の状態を認識することができる。以上が、通常の状態における、GUIリモコン1を用いた操作に伴う処理である。

【0056】このリモートコントロールシステムは、システムバス上にターゲット機器を新たに接続したときの動作に大きな特徴がある。以下、図4を参照して、システムバスに新たなターゲット機器が接続された際の機器コントロール装置2の処理動作について説明する。

【0057】機器コントロール装置2は、例えば、バスインタフェース24のコネクタ電圧の変化を検出することにより発生した割り込み等に応答して、図4に示す処理を開始する。まず、機器コントロール装置2は、システムバスに機器が新しく接続されたか否かを判別する（ステップS11）。システムバスに機器が新しく接続されたか否かの判別は、例えば、次のようにして行う。

【0058】システムバスに接続されているターゲット機器3-1、3-2、…を認識するきっかけは、例えば、IEEE1394規格シリアルバスのバスリセットである。バスリセットは、IEEE1394規格デジタルバスにターゲット機器3-1、3-2、…等の機器を接続しあるいは切り離すことにより発生する。まず、機器コントロール装置2のコントロール動作制御部21は、バスインタフェース24を介して、バスリセットが発生したか否かを判別し、バスリセットが発生してい

いと判別すると、新たな機器の接続はないと判断する。IEEE1394規格のデジタルバスにおいて、バスリセットが発生した際には、バスインタフェース24は、システムバスに接続された各機器のコンフィギュレーションROM領域に格納された情報を読み込むことにより、各機器の情報を取得する。機器の情報には、機器すなわちデバイスのユニークID（識別情報）、デバイスタイプ、デバイス名、リモコン情報等が含まれる。デバイスのユニークIDは、機器を識別する固有の情報であり、デバイスタイプは、機器の種類/タイプを示す情報であり、デバイス名は、機器の名称である。また、リモコン情報は、その機器をリモコン制御するための情報であり、例えば、図5に示すように、各ボタンの高さ、幅、位置（GUI画面上のx-y座標位置）、ボタンが指示された時の画像情報、等を含んでいる。

【0059】機器コントロール装置2はバスリセット前後におけるシステムバスに接続された各機器の情報を比較することにより、ターゲット機器の新規な接続及び新たに接続されたターゲット機器を判別することができる。

【0060】ステップS11にて新規な第Nのターゲット機器3-Nが検出された場合、機器コントロール装置2は、その新たな第Nのターゲット機器3-Nのコントロールデータを取得する（ステップS12）。コントロールデータは、その概要を図5に示すように、制御指示ボタン画像の高さ、制御指示ボタン画像の幅、制御指示ボタン画像の横軸方向の位置、制御指示ボタン画像の縦軸方向の位置、ボタンが指示された（押された）ときのボタン画像情報、ボタンが指示されていないときのボタン画像情報、ボタンに表示する文字列、そのボタンが属するグループ、その第Nのターゲット機器3-Nが対応しているコントロールコマンドのタイプ、及びボタンが押されたときの対応制御コマンドのコードデータを含む。

【0061】機器コントロール装置2は、新たな第Nのターゲット機器3-NにノードID（Node ID）を割り当てる等して、新たな第Nのターゲット機器3-Nを識別可能とし、システムバスを介したコントロールコマンドの送信による動作の制御を可能とする。すなわち、機器コントロール装置2は、各ターゲット機器3-1～3-NをノードID（Node ID）等により識別して、コントロールコマンドをシステムバスに送出することにより、各ターゲット機器3-1～3-Nの動作を制御する。

【0062】機器コントロール装置2は、第Nのターゲット機器3-Nから取得したコントロールデータのボタン情報及びボタンが属する画面に対して固有なIDの割り当てを行う。すなわち、機器コントロール装置2は、取得した制御指示ボタンのコントロールデータにさらに付加情報として、画面ID（Screen ID）及びボタンI

D (Button ID) を示す例えばそれぞれ 1 バイトのコードを付加する。この付加情報が、実際に GUI リモコン 1 と機器コントロール装置 2 との間で送受信されるリモコンコードである。機器コントロール装置 2 が割り当てたこのリモコンコードは、GUI リモコン 1 と機器コントロール装置 2 との間のみで有効なコードである。

【0063】このようにして機器コントロール装置 2 が取得したコントロールデータ及び割り当てたリモコンコードを GUI リモコン 1 に転送する (ステップ S 1 3)。転送する際には、事前に新規な第 N のターゲット機器 3-N が検出されたことを GUI リモコン 1 の表示部 11 上に表示させて転送状態に入ることをユーザに告知する。なお、無線通信の転送速度が低い場合には、新規な第 N のターゲット機器 3-N を検出したことを表示して、GUI リモコン 1 と機器コントロール装置 2 との間をケーブルにより接続端子を介して電氣的に接続して、転送可能とするようにユーザを促す。

【0064】上述のようにして、新規に接続した第 N のターゲット機器 3-N を GUI リモコン 1 によってユーザが操作制御することができる。すなわち、それ以後は、ユーザが表示された指示ボタンを操作することにより、GUI リモコン 1 は、対応するリモコンコード (画面 ID 及びボタン ID) を機器コントロール装置 2 に送信する。機器コントロール装置 2 は、GUI リモコン 1 から受信した画面 ID (Screen ID) 及びボタン ID (Button ID) によるコントロールデータに対応する制御コマンドを、システムバスを介して該当するターゲット機器 3-1 ~ 3-N に送信する。

【0065】この際、機器コントロール装置 2 は、GUI リモコン 1 から受信した画面 ID (Screen ID) 及びボタン ID (Button ID) により、ターゲット機器 3-1 ~ 3-N のうちから制御対象となるものを、例えばノード ID 等で特定してコントロールコマンドをシステムバスに送出する。これにより、機器コントロール装置 2 は、各ターゲット機器 3-1 ~ 3-N の動作を GUI リモコン 1 から受けたリモコンコードに応じて制御することができる。

【0066】このようにして、システムバスに新たなターゲット機器が接続された場合に GUI リモコン 1 におけるリモコンコードの学習手続をすることなく、ターゲット機器の動作をリモートコントロールすることができる。また、GUI リモコン 1 が製造/発売された後の新規種のターゲット機器も設定操作無しで利用することが可能となる。

【0067】なお、GUI リモコン 1 と機器コントロール装置 2 との間の特に制御情報の通信には、無線通信に限らずケーブルを介しての有線データ通信を用いるようにしてもよい。

【0068】上述においては、IEEE 1394 インタフェースを用いる場合について説明したが、システムバ

スとしてどのようなバスインタフェースによるバスシステムを用いてもよい。

【0069】なお、この発明の GUI リモコン及び機器コントロール装置の少なくとも一方は、専用の装置として構成することなく、通常のコンピュータシステムを用いて実現することができる。例えば、コンピュータシステムに上述の動作を実行するためのプログラムを格納した媒体 (フロッピーディスク、CD-ROM 等) から該プログラムをインストールすることにより、上述と同様の処理を実行する GUI リモコンまたは機器コントロール装置を構築することができる。インストールによって、当該プログラムは、コンピュータシステム内のハードディスク等の媒体に格納されて、GUI リモコン 1 または機器コントロール装置 2 を構成し、実行に供される。

【0070】また、コンピュータにプログラムを供給する方法は、記憶媒体によるものに限らず、通信回線、通信ネットワーク及び通信システムのような通信媒体によるものであってもよい。

【0071】例えば、インターネット等の通信ネットワーク上に設けた FTP (File Transfer Protocol) サーバに当該プログラムを登録し、FTP クライアントにネットワークを介して配信してもよく、通信ネットワークの電子掲示板 (BBS: Bulletin Board System) 等に該プログラムを登録し、これをネットワークを介して配信してもよい。そして、このプログラムを起動し、OS (Operating System) の制御下において実行することにより、上述の処理を達成することができる。さらに、通信ネットワークを介してプログラムを転送しながら実行することによっても、上述の処理を達成することができる。

#### 【0072】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、ユーザが特別な作業をほとんど行うことなく、極めて容易に、新たな制御対象機器に柔軟に対応させることが可能なリモートコントロールシステムを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態に係るリモートコントロールシステムの主要部の構成を模式的に示すブロック図である。

【図 2】図 1 のリモートコントロールシステムにおける GUI 画面の例を示す図である。

【図 3】図 1 のリモートコントロールシステムを構築するオーディオ/ビデオシステムの構成を模式的に示すブロック図である。

【図 4】リモートコントロールシステムにおける動作を説明するためのフローチャートである。

【図 5】機器コントロール装置が取得するコントロールデータの一例を示す図である。

17

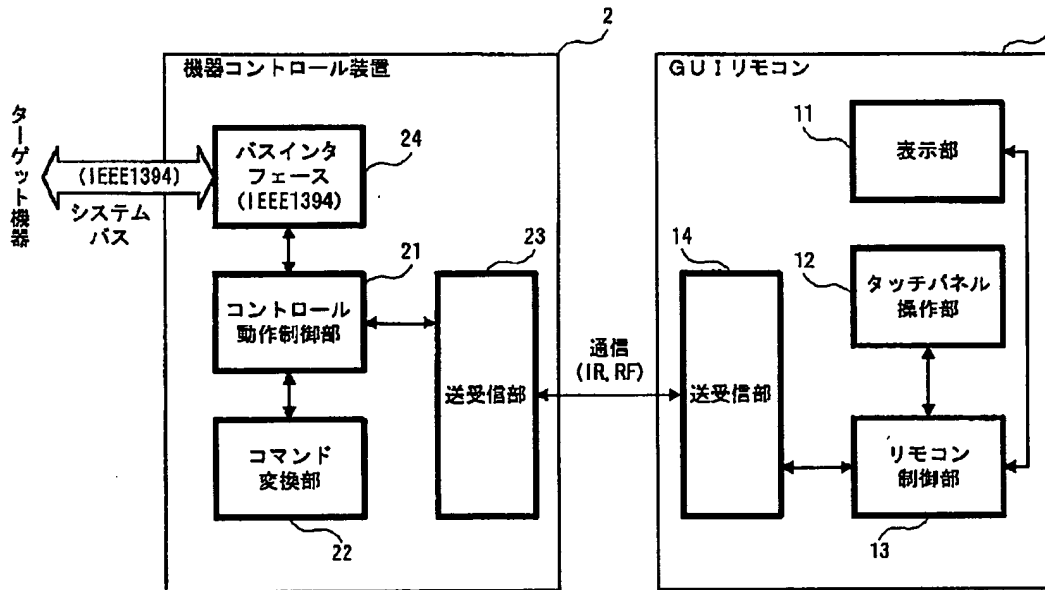
18

## 【符号の説明】

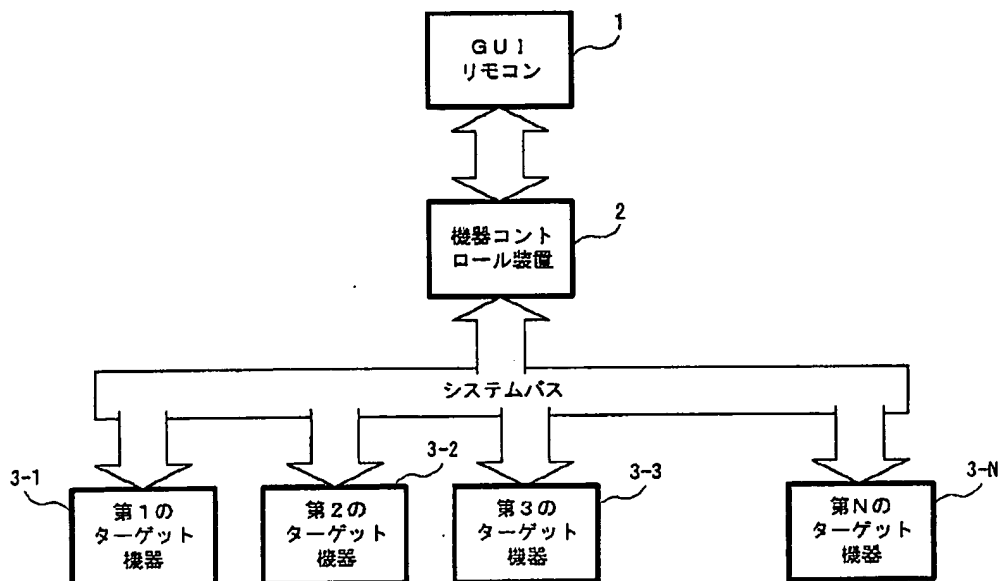
- 1 GUIリモートコントローラ (GUIリモコン)  
 2 機器コントロール装置  
 3-1, 3-2, ..., 3-N ターゲット機器  
 11 表示部  
 12 タッチパネル操作部

- \* 13 リモコン制御部  
 14 送受信部  
 21 コントロール動作制御部  
 22 コマンド変換部  
 23 送受信部  
 \* 24 バスインタフェース (IEEE1394)

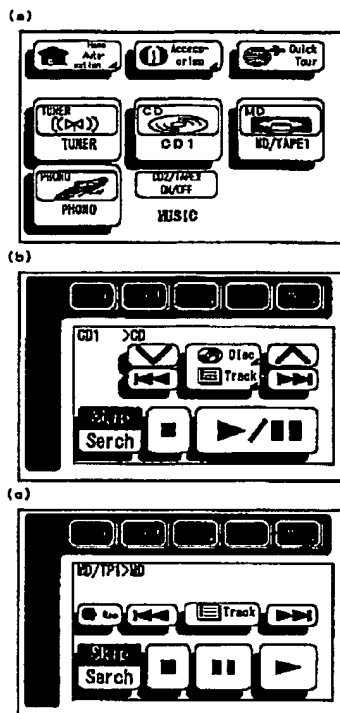
【図1】



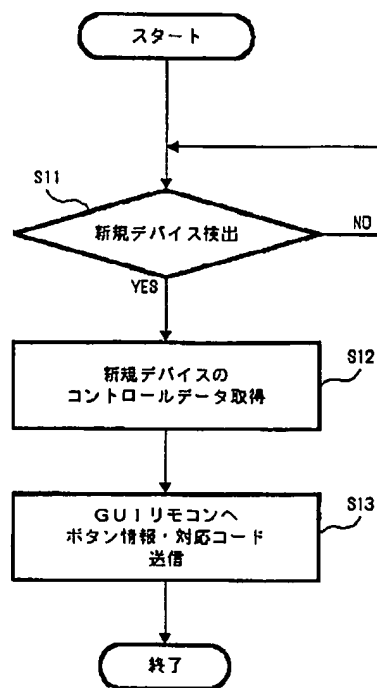
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

Button	属性	
	高さ	ボタン画像の高さ
	幅	ボタン画像の幅
	位置x	ボタン画像の表示位置 (横軸)
	位置y	ボタン画像の表示位置 (縦軸)
	Press	ボタンが指示されたときの画像情報
	Release	ボタンが指示されていないときの画像情報
	名前	キャラクタコード"PLAY", "STOP", 他
	Relation	ボタンが属するグループ
	対応コマンドタイプ	ターゲットデバイスが対応しているコントロールコマンドのタイプ
	対応コマンドコード	ボタンが押されたときに対応するコントロールコマンドのタイプ
付加情報		
リモコンコード	Screen ID, Button ID	共に1バイトの16進コード

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G 0 5 B 24/02

識別記号

F I

G 0 5 B 24/02

リモコード (参考)

Fターム(参考) 5H219 AA32 AA41 BB09 FF05 GG01

HH30

5K048 AA13 BA02 DA02 DA05 DB01

DB04 DC01 DC04 EB02 FB15

HA04 HA06